



# Kiistanalainen sähkösavuke – käytön yleisyys, muutokset ja taustatekijät

OTTO RUOKOLAINEN & HANNA OLLILA & PATRICK SANDSTRÖM & ANTERO HELOMA

Sähkösavukkeet ovat uusi ja nopeasti laajalle levinnyt tuote. Tietoa suomalaisten sähkösavukkeiden käytöstä terveystieteiden päätöksenteon tueksi on vasta vähän. Kuinka yleistä niiden käyttö on ja onko käytön yleisyydessä havaittu muutosta viime vuosina? Mitkä tekijät ovat yhteydessä sähkösavukkeen käyttöön?

.....

## Johdanto

Sähkösavukkeet (*electronic cigarettes, e-cigarettes*) ovat akku- tai paristokäyttöisiä laitteita, joiden avulla höyrystetään ja hengitetään erilaisia neste-seoksia. Ne voivat sisältää nikotiinia, mutta myös nikotiinitonta nestettä käytetään. Nesteen ja siitä muodostuva höyry sisältävät muitakin aineita, joista osa on samoja kuin tehdasvalmisteisissa savukkeissa (Pisinger & Døssing 2014).

Alun perin sähkösavukkeet näyttivät ulkoisesti savukkeilta (ns. *cigalike*), mutta ripeän tuotekehittelyn johdosta niiden ulkomuoto ja käyttöominaisuudet ovat muuttuneet paljon. Erilaisia tuotteita arvioitiin vuonna 2014 olevan useita satoja. (Zhu & al. 2014.) Maailman terveysjärjestö WHO (2014) käyttää nikotiinia sisältäviä tuotteita englanninkielistä kattokäsitettä *electronic nicotine delivery systems* (ENDS) ja nikotiinittomista *electronic non-nicotine delivery systems* (ENNDS), mutta suomen kieleen vastaavia käsitteitä ei ole vielä vakiintunut. Virallisissa yhteyksissä on pyritty käyttämään käsitettä sähkösavuke, mediassa ja arkipuheessa esiintyy tyypillisesti käsite sähkötupakka ja käyttäjät itse puhuvat tuotteesta esimerkiksi höyrystimenä (ks. THL 2016; HS 2015; E-savuke.com 2012).

Kansainvälisille markkinoille sähkösavukkeet ovat tulleet noin kymmenen vuotta sitten. Suomalaisten tietoisuuteen ne alkoivat nousta laa-

jemmin kuitenkin vasta noin 4–5 vuotta sitten; tällöin alkoivat yleistyä esimerkiksi tuotteiden hakukonehaut Suomen alueelta ja suomenkielisillä hakusanoilla (Google Trends 2016). Tuotteita myyvien yritysten mukaan tavoitellut käyttäjät ovat tupakoinnin lopettamisesta tai vähentämisestä kiinnostuneet. Markkinoinnissa tuotteita on kuitenkin tuotu esiin myös sosiaaliseen käyttöön suunnattuina ja haittojen ehkäisyyn, ei nikotiiniriippuvuuden hoidon, välineinä.<sup>1</sup>

Sähkösavukkeet eivät sisällä tupakkaa, eivätkä ne siksi luokituta tupakkatuotteiksi. Sähkösavukkeet eroavat poltettavien tupakkatuotteiden haittaprofilista siinä, ettei sähkösavukkeiden käytössä synny palamisreaktiolle ominaisia, terveydelle haitallisia aineita, kuten tervaa ja häkää. Kuitenkin nikotiinilla, joita molempien tuotteiden avulla annostellaan, on riippuvuuden aiheuttamisen lisäksi muitakin haitallisia vaikutuksia kehoon (ks. USDHHS 2014). Nikotiini voi altistaa sikiön synnytyksen aikaiselle happivajeelle, ennenaikaiselle syntymälle ja häiriöille aivojen kehityksessä. Nikotiini kiihdyttää sydämen sykettä. Tutkimukset osoittavat mahdollisen riskin suu-, haima- ja ruokatorven syöväälle, mutta suoraa syy-yhteyttä ei ole

<sup>1</sup> Ks. Stanfordin yliopiston ylläpitämä laaja tietopankki sekä savukkeiden ja muiden tupakkatuotteiden että sähkösavukkeiden mainoksista. [http://tobacco.stanford.edu/tobacco\\_main/index.php](http://tobacco.stanford.edu/tobacco_main/index.php) (luettu 28.9.2015)

osoitettu. (Mt., 113–119.) Nikotiinin (haitta)vai-  
kutusten osalta savukkeet ja sähkösavukkeet voi-  
vat olla hyvinkin samankaltaisia nikotiinin imey-  
tyessä molemmissa tuotteissa pääosin keuhkojen  
kautta verenkiertoon.

Nikotiinin lisäksi sähkösavukeneesteet ja höyry  
sisältävät muita hengityksen mukana elimistöön  
kulkeutuvia haitallisia yhdisteitä, kuten asetalde-  
hydia ja formaldehydia. Löydettyjen haitallisten  
aineiden pitoisuudet ovat olleet pienempiä verrat-  
tuna savukkeisiin (ks. Ruokolainen & al. 2015).  
Tutkimuksia on kuitenkin yhä vähän, ja tuotteiden  
ja testausmenetelmien kirjo vaikeuttaa haitto-  
ja koskevien johtopäätösten tekoa.

## Suhtautuminen sähkösavukkeisiin – asi- antuntijat ja lainsäädäntö

Noin joka neljäs eurooppalainen tupakoi (Euro-  
pean Commission 2015, 10), joten sähkösavuk-  
keilla on laaja potentiaalinen asiakaskunta. Tie-  
toisuus sähkösavukkeista sekä niiden saata-  
vuus ja markkinointi ovat lisääntyneet nopeasti  
(Yong & al. 2015; Zhu & al. 2014; Cantrell &  
al. 2015). Tämä on nostanut jälleen keskusteluun  
haittojen ehkäisyn roolin tupakoinnin ehkäisyssä  
ja vähentämisessä, tosin ristiriitaisen vastaanoton  
saattelemana.<sup>2</sup> Markkinoinnissa on ollut havait-  
tavissa selviä yhteneväisyyksiä savukkeiden mark-  
kinointiin, mikä on osaltaan herättänyt kansan-  
terveystoimijat reagoimaan tuotteisiin. Asetelmaa  
kärjistää lisäksi tämänkin lehden pääkirjoitukses-  
sa esitetty huomio, että monikansalliset tupak-  
kayhtiöt ovat lähteneet mukaan sähkösavukebis-  
nekseen pitääkseen kiinni omasta asiakaskunnas-  
taan ja löytääkseen uusia asiakkaita toiminnan jat-  
kamisen mahdollistamiseksi (Tammi 2014; Zhu  
& al. 2014).

Sähkösavukkeiden käytön kansanterveydelliset  
vaikutukset voidaan nähdä joko mahdollisuutena  
tai uhkana (WHO 2014). Sähkösavukkeisiin suh-  
tautumisen voidaan ajatella muodostuvan kolmes-  
ta kysymyksestä: 1) terveyshaittojen ja -hyötyjen  
suhde, 2) rooli tupakasta vieroituksen apuvälinee-  
nä ja 3) nuorten suojeleminen tupakalta ja niko-  
tiiniriippuvuudelta. Terveystaittojen ja -hyötyjen  
osalta kysymyksenä on, korvaavatko sähkösavuk-

keet perinteiset savukkeet vai tulevatko ne pikem-  
minkin savukkeiden rinnalle ja mitä mahdollisia  
vaikutuksia tällä on kansanterveydelle. Toisena ky-  
symyksenä on, käytetäänkö sähkösavukkeita tupakoi-  
nnin lopettamisen apuna ja ovatko ne tehok-  
kaita tässä. Kolmantena on kysymys siitä, kuin-  
ka haitallisena tuotteena sähkösavukkeet nähdään  
nuorille: Johtaako sähkösavukkeiden käyttö nuo-  
rilla tupakointiin tai nikotiiniriippuvuuteen, josta  
on myöhemmin vaikea päästä irti? Miten käy ni-  
kotiiniriippuvuuden ehkäisyn, vaikka nuorten tu-  
pakointia pystytään ehkäisemään vähentämään?

Kun keskustellaan tuotteiden sääntelystä, näkö-  
kulmat polarisoituvat kielteiseen ja myönteiseen  
ääripäähän. Tarvetta tiukalle sääntelylle perustel-  
laan sillä, että sähkösavukkeiden terveyshaitoista  
ja -hyödyistä tai tehosta tupakoinnin lopettami-  
sessa ei ole tarpeeksi tietoa. Lisäksi sähkösavukkeet  
nähdään nuorten kohdalla mahdollisena ”portti-  
na” varsinaisten tupakkatuotteiden käyttöön (ks.  
Primack & al. 2015) ja uutena väylänä nikoti-  
niriippuvuuden kehittymiseen ilman varsinaisten  
tupakkatuotteiden käyttöä. Vähäistä – tai ainakin  
tupakkatuotteita löyhempää sääntelyä – kannat-  
tavat korostavat, että tuotteet ovat joka tapaukses-  
sa haitattomampia kuin savukkeet, minkä vuoksi  
tupakan vaihtoa sähkösavukkeisiin tai tupakoi-  
nnin lopettamista sähkösavukkeiden avulla kannat-  
etaan. ”Porttiteoriaa” nuorten kohdalla ei kat-  
sota tässä kannassa todelliseksi uhaksi, sillä säh-  
kösavukkeet nähdään ennen kaikkea vaihtoehto-  
na perinteiselle savukkeelle.

Suomen lainsäädännön mukaan nikotiinia si-  
sältävien sähkösavukeneesteiden myynti on ollut  
tähän asti kiellettyä, mutta niitä on voinut tila-  
ta EU:n alueelta internetin välityksellä rajoite-  
tun määrän omaan käyttöön. Nikotiinittomi-  
en sähkösavukkeiden ja sähkösavukeneesteiden  
myynti on ollut sallittua. Sähkösavukkeiden mai-  
nonta on kielletty, mutta kieltoa kierretään in-  
ternetissä ja suoramarkkinoinnissa. Uusi vuon-  
na 2014 voimaan tullut EU:n tupakkatuotedi-  
rektiivi (2014/40/EU) tuo kuitenkin muutoksia  
tuotteiden sääntelyyn myös Suomessa. Direktii-  
vissä sähkösavukeneesteiden nikotiinille asetetaan  
enimmäisraja, lisäksi sekä sähkösavukeneesteet  
että -laitteet tulevat tuotevalvonnan piiriin. Di-  
rektiivi esittää jäsenvaltioille minimirajoitukset, ja  
ne tulee saattaa kansalliseen lainsäädäntöön kah-  
den vuoden sisällä, toukokuuhun 2016 mennessä.  
Toinen sähkösavukkeiden sääntelyyn liittyvä –  
ja Suomen tupakkapolitiikkaa ohjaava – kansain-

<sup>2</sup> *Ns. haittojen vähentämisen (harm reduction) lähestymis-  
tapa on ollut esillä aiemmin nuuskan kohdalla (ks. Mäki  
2015).*

välinen sopimus on WHO:n tupakoinnin torjuntaa koskeva puitesopimus (STM 2011). Se velvoittaa jäsenmaitaan paitsi tupakoinnin myös nikotiiniriippuvuuden ehkäisyyn.

Kaikkien nikotiinituotteiden käytön yhteys kansalliseen terveyspolitiikkaan tulee selvästi esiin STM:n lakiehdotusluonnoksen uudistetussa 1. §:ssä: tupakkalain tavoitteeksi esitetään ”ihmisille myrkyllisiä aineita sisältävien ja riippuvuutta aiheuttavien tupakkatuotteiden ja muiden nikotiinipitoisten tuotteiden käytön loppuminen” (STM 2015, 109). Aikaisemmin kyseisessä pykälässä mainittiin vain tupakkatuotteet. Tavoite savuttomasta Suomesta (STM 2014, 27–28) koskisi tulevaisuudessa täten myös nikotiinipitoisia sähkösavukkeita. Eduskunta käsittelee tupakkalakiehdotusta keväällä 2016.

## Sähkösavukkeiden käyttö ja käytön taustatekijät aiemmissa tutkimuksissa

Sähkösavuketutkimukset ovat yleistyneet viime vuosina runsaasti. Otokseltaan laajoja ja väestöä edustavia tutkimuksia on silti julkaistu rajallisesti (esim. McMillen & al. 2015). Tutkimusten vertailtavuuteen tuottaa haasteita erilaisten tutkimusasetelmien ohessa vakiintumattomat tavat operationalisoida sähkösavukkeiden käyttö ja erilaiset käytännöt luokitella vastaajien tupakointi. Esimerkiksi ”*päivittäisen tupakoinnin*” tarkastelu verrattuna ”*nykyiseen tupakointiin*” (sisältää päivittäisen ja satunnaisen tupakoinnin) suhteessa sähkösavukkeiden käyttöön voi tuottaa matalamman arvion käytön yleisyydestä. Tutkimusten tuloksia tulkittaessa on lisäksi hyvä huomioida maiden erilaiset terveystaloudelliset linjaukset, jotka voivat osaltaan vaikuttaa sähkösavukkeiden käytön yleisyyteen (ks. Yong & al. 2015).

Euroopassa sähkösavukkeiden käyttö on väestötasolla vähäistä, noin kahden prosentin luokkaa, mutta niiden kokeilu ja käyttö näyttävät viime vuosina hieman lisääntyneen.<sup>3</sup> Vuonna 2014 sähkösavukkeiden nykykäyttö oli yleisintä Ranskassa ja Isossa-Britanniassa, joissa neljä prosenttia väestöstä raportoi käyttävänsä sähkösavukkeita. Suomessa sähkösavukkeiden nykykäyttö oli vuonna 2014 edelleen vähäistä (1 %). (Europe-

an Commission 2015, 76–77.) Yhdysvalloissa on pitkälti Eurooppaa vastaava kuva käytön yleisyydessä ja sen yleistymisessä, ja Uudessa-Seelannissa sähkösavukkeiden nykykäyttäjiiä on väestötasolla niin ikään yksi prosentti (McMillen & al. 2015; Li & al. 2015).

Sähkösavukkeiden käyttö painottuu väestössä tupakoiviin ja nuoriin aikuisiin (European Commission 2015; Grana & al. 2014). Sähkösavukkeiden käyttö tupakoimattomilla on tähän saakka ollut vähäistä, mutta Yhdysvalloista on viitteitä, että käyttö olisi yleistymässä myös tässä ryhmässä (McMillen & al. 2015). Sukupuolella ja koulutuksella ei ole havaittu johdonmukaista yhteyttä sähkösavukkeiden käyttöön (McMillen & al. 2015; Yong & al. 2015).

Nykyisten tupakojien keskuudessa sähkösavukkeiden käyttäjiä oli Euroopassa vuonna 2014 keskimäärin neljä ja Suomessa viisi prosenttia. Vertailuksi, Isossa-Britanniassa 11 prosenttia ja Ranskassa kahdeksan prosenttia tupakojista käytti sähkösavukkeita. (European Commission 2015, 79.) Tupakojien sähkösavukkeiden käyttö on yleistynyt nopeasti esimerkiksi Isossa-Britanniassa ja Yhdysvalloissa (Dockrell & al. 2013; McMillen & al. 2015). Myös tupakoivilla käyttö keskittyy niin ikään nuorempiin ikäryhmiin ja yhteydet sukupuoleen ja koulutukseen ovat heikot tai epäselvät (Hummel & al. 2015; Pulvers & al. 2015; Vardavas & al. 2015).

Sähkösavukkeita käytetään lopettamisen apuna (Pepper & Brewer 2014), mutta yhteydet tupakoinnin lopettamisaikaisiin ovat heikot (Li & al. 2015; Kalkhoran & al. 2015). Tutkimusten perusteella on epäselvää, onko tupakoinnin lopettamista viimeaikoina yrittäneillä suurempi vai pienempi todennäköisyys käyttää sähkösavukkeita (Vardavas & al. 2015; vrt. Li & al. 2015), mutta sähkösavukkeiden käytön ja aiemman tupakasta vieroitukseen tarkoitetun nikotiinikorvaushoidon ja lääkehoidon käytön välillä on havaittu positiivinen yhteys (Pulvers & al. 2015; Hummel & al. 2015; Kalkhoran & al. 2015). Kokemus alttiudesta tupakoinnista johtuville terveyshaitoille ei juuri eroa sähkösavukkeita käyttävien ja muiden tupakojien kesken (Pulvers & al. 2015). Sähkösavukkeita käyttävien päivittäin tupakoivien nikotiiniriippuvuus ei eroa muiden päivittäin tupakoivien riippuvuuden tasosta (Etter & Eissenberg 2015; Li & al. 2015), mutta on myös viitteitä, että riippuvuus voisi olla vahvempaa sähkösavukkeita käyttävillä (Pulvers & al. 2015). Yhdessä tut-

<sup>3</sup> Kysymyksen muotoilun vaihtumisen vuoksi vuosien 2012 ja 2014 tiedot eivät kuitenkaan ole vertailukelpoisia (ks. European Commission 2015, 76).

kimuksessa on esitetty, että savuttoman tupakan (vrt. nuuska) käyttö tupakoivilla henkilöillä lisää todennäköisyyttä käyttää sähkösavukkeita (Pulvers & al. 2015).

## Tutkimusaiheen perustelu

Suomalaisen työikäisen väestön sähkösavukkeiden käyttöä on tutkittu ensi kertaa Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) toteuttaman Aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys (AVTK) -tutkimuksen vuosien 2012 ja 2013 tiedoilla (Ruokolainen & al. 2014). Toinen julkaisu, joka sisältää tietoja suomalaisten aikuisten sähkösavukkeiden käytöstä on EU:n tilaama kyselyaineistoon perustuva raportti vuodelta 2015, johon kerättiin tiedot vuonna 2014 (European Commission 2015). Aiemmin julkaistuissa tutkimuksissa ei ole tarkasteltu sähkösavukkeiden käytön yleisyyden ajallista muutosta aikuisväestössä tai mallinnettu käyttöön yhteydessä olevia taustatekijöitä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on lisätä tietoa yhtäältä sähkösavukkeiden käytön yleisyydestä aikuisväestössä ja tupakoivien keskuudessa ja toisaalta siitä, mitkä tekijät ovat Suomessa yhteydessä sähkösavukkeiden käyttöön.

## Aineisto ja menetelmät

Tutkimuksen aineistona käytettiin THL:n vuosittain keräämää AVTK-tutkimusta. Tutkimuksen perusjoukkona on 5 000 väestörekisteristä poimittua 15–64-vuotiaista Suomen kansalaista. Kysely toteutetaan postikyselynä. Sähkösavukkeen käytöstä kysyttiin ensimmäistä kertaa vuoden 2012 kyselyssä, joten tässä tutkimuksessa aineisto koostuu vuosien 2012–2014 kyselyvastauksista. AVTK:n vastausprosentti on säilynyt lähes samana tarkastelun kohteena olevien tutkimusvuosien ajan. Vuosien 2012, 2013 ja 2014 vastausprosentit olivat 52, 51 ja 53. (Helldán & Helakorpi 2015.) Alkuperäinen aineisto koostui 7 776 vastaajasta. Aineistosta poistettiin havaintoja, joilla esiintyi puuttuvia tietoja keskeisissä muuttujissa (sukupuoli, ikä, syntymävuosi, koulutus, tupakointistatus, sähkösavukkeiden käyttö), jonka jälkeen aineisto koostui 7 339 havainnosta (94 % alkuperäisestä aineistosta).

## Muuttujat

Sähkösavukkeiden käyttöä kysyttiin kysymyksellä ”Käytätkö nykyisin sähkötupakkaa (sähkösavukkeita)?”. Vastausvaihtoehtoina olivat ”Kyllä, päivittäin”, ”Satunnaisesti”, ”En lainkaan nykyisin” ja ”En ole koskaan käyttänyt sähkötupakkaa”. Sähkösavukkeiden nykykäytöstä muodostettiin dikotominen muuttuja ”Käyttää nykyisin sähkösavukkeita” yhdistämällä päivittäinen ja satunnainen käyttö yhdeksi luokaksi, toisena luokkana ollen muut vastausvaihtoehdot. Sähkösavukkeiden ”nykykäyttö” pitää siten sisällään erilaisia käytön muotoja.<sup>4</sup> Satunnaista käyttöä voidaan ajatella olevan esimerkiksi henkilön sosiaalinen (viikonloppuisin ystävien seurassa tapahtuva) sähkösavukkeiden käyttö tai sähkösavukkeiden käyttö paikoissa, joissa tupakointi on kielletty. Päivittäistä käyttöä voi muun muassa olla osan tai kaikkien päivittäisten savukkeiden korvaaminen sähkösavukkeilla. ”Nykykäytön” lisäksi esitetään päivittäisen sähkösavukkeiden käytön yleisyys koko väestössä ja päivittäin tupakoivilla.

Taustamuuttujina ja selittävinä muuttujina käytettiin aiemman kirjallisuuden perusteella sekä demografisia (ikä, sukupuoli, koulutus) että tupakatuotteiden käyttöön (tupakointistatus, nuuskan käyttö) liittyviä tekijöitä. Päivittäin tupakoivien osalta tarkasteltiin myös nikotiiniriippuvuutta, tupakoinnin lopettamishalua, aiempaa nikotiinikorvaushoidon käyttöä, tupakoinnin lopettamisyrittäisiä, huolta tupakan terveyshaitoista ja saatua ja tupakoinnin lopettamiskehotuksia. Koska ikä ei ollut lineaarisessa yhteydessä sähkösavukkeiden käyttöön, käytettiin ikää luokiteltuna muuttujana analyyseissa (15–24-vuotiaat, 25–34-vuotiaat, 45–54-vuotiaat ja 55–64-vuotiaat). Koulutusmuuttujana analyyseissa käytettiin kolmeluokkaista suhteellista koulutusta (korkea, keskitaso, matala), joka otti vastaajan koulutusvuodet ja synnyinvuoden huomioon. Tupakointistatuksen osalta käytettiin neliluokkaista muuttujaa (tupakoi päivittäin, tupakoi satunnaisesti, lopettanut tupakoinnin, tupakoimaton), nuuskan käytön muuttuja oli kolmeluokkainen (nuuskaa päivittäin tai satunnaisesti, ei nuuskaa lainkaan nykyisin, ei ole koskaan nuuskannut). Viimeisen 12 kuukauden aikaista nikotiinikorvaushoidon käyt-

4 Sähkösavukkeiden käytöstä jaoteltuna käytön useuteen ks. Pulvers & al 2014, erityisesti Supplementary Table. Sähkösavukkeiden käytön motiiveista on useita julkaisuja, ks. esim. European Commission 2015, 94–106 ja Finney Rutten & al. 2015.

*Taulukko 1. Sähkösavukkeiden nykyinen käyttö vuosina 2012–2014 koko väestössä ja tupakointistatuksen mukaan, % ja (n), 15–64-vuotiaat*

	2012	2013	2014	Yht.	2012 vs. 2013 <sup>A</sup>	2013 vs. 2014 <sup>A</sup>	2012 vs. 2014 <sup>A</sup>
Koko väestö (n = 165)	1,8	2,0	2,9	2,3	0,664	0,047	0,015
Päivittäin tupakoivat (n = 109)	6,1	8,4	12,8	9,0	0,198	0,047	0,001
Satunnaiset tupakoijat (n = 24)	6,7	4,8	4,5	5,3	0,489	0,889	0,398
Lopettaneet (n = 18)	1,1	0,6	1,8	1,1	0,389	0,086	0,347
Tupakoimattomat (n = 14)	0,2	0,4	0,4	0,3	0,499	0,842	0,381

A: X<sup>2</sup>-testin p-arvo vuosien välillä.

Painottamaton aineisto.

töä tarkasteltiin kolmeluokkaisena ("Ei ole käyttänyt", "On käyttänyt tupakoinnin lopettamisen tukena", "On käyttänyt muusta syystä") ja viimeisintä vakavaa tupakoinnin lopettamisyritystä kuvaava muuttuja oli kaksiluokkainen ("Enintään vuosi sitten" ja "Yli vuosi sitten tai ei koskaan"). Tupakoinnin terveyshaitoista huolestuneisuuden neliluokkainen muuttuja ("Hyvin huolissaan", "Hie-man huolissaan", "Ei juurikaan huolissaan", "Ei lainkaan huolissaan") luokiteltiin kolmeen luokkaan yhdistäen kaksi ensimmäistä luokkaa. Tupakoinnin lopettamiskehotusta kuvaavana muuttujana käytettiin muuttujaa, joka kuvasi eri tahoilta (lääkäri, terveydenhoitaja, hammaslääkäri, aptee-kin henkilökunta, perheenjäsen, joku muu) viimeisen vuoden aikana saadut lopettamiskehotukset. Muuttuja sai kaksi mahdollista arvoa ("Saanut kehotuksen" / "Ei ole saanut kehotusta"). Päivittäin tupakoivilla käytettiin monimuuttujamallissa vakioitavana tekijänä savukkeiden määrää vuoro-kaudessa (jatkuva muuttuja), jonka ajateltiin vaikuttavan sähkösavukkeiden käyttöön (ei esillä taulukossa 4).

Analyyseissa yhdistettiin tutkimusvuodet, jotta saatiin lisää selitysvoimaa (pois lukien käytön yleisyyden muutoksen ajallinen tarkastelu, taulukko 1). Koska tupakointistatuksella ja sukupuolella ajateltiin olevan vaikutus sähkösavukkeiden käyttöön, testattiin näiden välinen interaktio. Tilastollisesti merkitsevää interaktiota ei esiintynyt ( $p = 0,130$ ), joten sukupuolet pidettiin analyyseissa yhdessä. Yhdistetty aineisto erosi suomalaisen 15–64-vuotiaan väestön vuosien 2012–2014 ikä- ja sukupuolijakaumasta, erityisesti nuoret miehet olivat aliedustettuja. Tätä asetelmaa py-

rittiin kontrolloimaan painottamalla aineisto vastaamaan vastaavan ikäisen väestön ikä- ja sukupuolijakaumaa ajanjaksolta 2012–2014. Väestötiedot saatiin Tilastokeskuksen (2015) avoimesta tietokannasta.

Sähkösavukkeiden käyttöön liittyvien tekijöiden keskinäisiä yhteyksiä mallinnetaan logistisella regressioanalyyseillä. Mallit tehdään erikseen koko väestölle ja päivittäin tupakoiville. Regressioanalyyseiden mallissa 1 (ks. taulukot 3 ja 4) on mukana kaikki taustamuuttujien itsenäiset yhteydet ja jatkotarkasteluun (mallit 2 ja 3) otetaan mukaan ainoastaan muuttujat, jotka ovat sähkösavukkeiden käyttöön yhteydessä ensimmäisessä mallissa (demografiset muuttujat otetaan mukaan joka tapauksessa). Mallissa 2 on vakioitu demografiset tekijät, ja malli 3 osoittaa yhteydet sähkösavukkeiden ja yksittäisten muuttujien välillä, kun kaikki mallissa olevat tekijät on otettu huomioon. Aineisto muokattiin ja analysoitiin SPSS 22- ja Stata 13 -ohjelmistoilla.

## Sähkösavukkeiden käytön yleisyys ja muutokset ajassa

Sähkösavukkeiden nykyisen käytön yleisyys vuosina 2012–2014 pysyi lähes samalla tasolla väestössä (taulukko 1). Tilastollisesti sähkösavukkeiden käytön yleisyydessä havaittu tutkimusvuosien välinen ero oli kuitenkin pääosin merkitsevä. Sähkösavukkeiden päivittäisiä käyttäjiä väestöstä vuosina 2012–2014 oli 0,3 prosenttia (ei esillä). Päivittäin tupakoivien sähkösavukkeiden käyttö oli kaikkina tutkimusvuosina selvästi yleisempää kuin vä-

estössä keskimäärin. Tutkimusajanjaksolla 2012–2014 sähkösavukkeiden nykykäyttö kaksinkertaistui päivittäin tupakoivien ryhmässä: vuonna 2014 se oli 13 prosenttia. Päivittäin tupakoivien ryhmässä oli sähkösavukkeiden päivittäisiä käyttäjiä vuosina 2012–2014 kuitenkin vain 0,8 prosenttia (ei esillä). Satunnaisesti tupakoivista viisi prosenttia, tupakoinnin lopettaneista yksi prosentti ja tupakoimattomista pieni osa (0,3 %) käytti sähkösavukkeita. Vastaajien määrä näissä kolmessa ryhmässä oli kuitenkin pieni, joten tulokset ovat suuntaa-antavia.

*Taulukko 2. Sähkösavukkeiden nykyisen käytön taustaryhmittäinen jakautuminen, koko väestö ja päivittäin tupakoivat, 15–64-vuotiaat, 2012–2014*

	Koko väestö, %	p-arvo <sup>A</sup>	Päivittäin tupakoivat, %	p-arvo <sup>A</sup>
<b>Sukupuoli</b>		0,0341		0,9013
Mies	58,8		57,9	
Nainen	41,2		42,2	
Yhteensä, % (n)	100 (165)		100 (109)	
<b>Ikä</b>		<0,0000		<0,0000
15-24	37,5		31,4	
25-34	25,1		19,9	
35-44	10,8		12,1	
45-54	11,8		15,7	
55-64	14,9		20,8	
Yhteensä, % (n)	100 (165)		100 (109)	
<b>Koulutus</b>		0,0021		0,144
Matala	37,9		41,7	
Keskitason	42,4		42,7	
Korkea	19,7		15,7	
Yhteensä, % (n)	100 (165)		100 (109)	
<b>Tupakointistatus</b>		<0,0000		
Päivittäinen tupakoija	62,9			
Satunnainen tupakoija	15,3			
Lopettanut	11,6			
Tupakoimaton	10,2			
Yhteensä, % (n)	100 (165)			
<b>Nuuskan käyttö</b>		<0,0000		0,0009
Päivittäin tai satunnaisesti	15,8		10,2	
Ei lainkaan nykyisin	14,7		14,8	
Ei ole koskaan nuuskannut	69,6		75,0	
Yhteensä, % (n)	100 (163)		100 (108)	

## Sähkösavukkeiden käytön taustatekijät

Sähkösavukkeiden käyttö painottui koko väestössä miehiin, nuorempiin vastaajiin, matalan ja keskitason koulutuksen omaaviin sekä tupakoijiin (taulukko 2). Sähkösavukkeiden käyttäjistä 63 prosenttia oli päivittäin tupakoivia ja kymmenisen prosenttia tupakoimattomia ja tupakoinnin lopettaneita. Nuuskan käyttö oli selvästi yleisempää sähkösavukkeiden käyttäjillä (16 %) kuin niillä, jotka eivät käyttäneet sähkösavukkeita (4 %, ei esillä).

	Päivittäin tupakoivat, %	p-arvo <sup>A</sup>
<b>VAIN PÄIVITTÄIN TUPAKOIVAT</b>		
<b>Nikotiinikorvaushoidon aiempi käyttö</b>		<0,0000
Käyttänyt tupakoinnin lopettamiseen	35,1	
Käyttänyt muusta syystä	12,2	
Ei ole käyttänyt	52,8	
Yhteensä, % (n)	100 (109)	
<b>Viimeisin tupakoinnin lopettamisyritys</b>		0,0405
Enintään vuosi sitten	52,5	
Yli vuosi sitten tai ei koskaan	47,5	
Yhteensä, % (n)	100 (108)	
<b>Saanut tupakoinnin lopettamiskehotuksen</b>		0,0312
Kyllä	89,4	
Ei	10,7	
Yhteensä, % (n)	100 (107)	
<b>Nikotiiniriippuvuus</b>		0,7222
Erittäin vahva	17,5	
Vahva	31,1	
Kohtalainen	21,3	
Vähäinen	30,2	
Yhteensä, % (n)	100 (107)	
<b>Halu lopettaa tupakointi</b>		0,5135
Haluaa lopettaa	53,8	
Ei osaa sanoa	38,7	
Ei halua lopettaa	7,5	
Yhteensä, % (n)	100 (108)	
<b>Huoli tupakoinnin terveyshaitoista</b>		0,3149
Hyvin huolissaan tai hieman huolissaan	79,4	
Ei juurikaan huolissaan	19,2	
Ei lainkaan huolissaan	1,4	
Yhteensä, % (n)	100 (109)	

A: Khii-toiseen-riippumattomuustestin p-arvo sähkösavukkeiden käytön vs. ei-käytön välillä (ei-käyttö ei esillä). Koko väestö ja päivittäin tupakoivat erikseen.

Taulukon havaintojen lukumäärät (n) painottamattomasta aineistosta.

Päivittäin tupakoivien ryhmässä sähkösavukkeiden käyttö keskittyi niin ikään nuoriin miehiin, joilla on matala ja keskitason koulutus (taulukko 2). Erot sukupuolten ja koulutusryhmien välillä eivät tosin olleet tilastollisesti merkitseviä. Sähkösavukkeita käyttävistä päivittäin tupakoivista 35 prosenttia ilmoitti käyttäneensä nikotiinikorvaushoitoa tupakoinnin lopettamisen apuna ja 89 prosenttia saaneensa kehotuksen tupakoinnin lopettamiseen. Sähkösavukkeiden käyttäjistä yli puolet oli tehnyt enintään vuosi sitten viimeisimmän tupakoinnin lopettamisyrityksen. Näiden tekijöiden suhteen sähkösavukkeita käyttävät erosivat suhteessa muihin päivittäin tupakoiviin. Halu lopettaa tupakointi, nikotiiniriippuvuuden vahvuus ja huoli tupakoinnin terveyshaitoista eivät eronneet sähkösavukkeiden käyttäjillä muista tupakoijista. 54 prosenttia sähkösavukkeiden käyttäjistä halusi lopettaa tupakoinnin ja lähes 80 prosenttia oli huolissaan tupakoinnin terveyshaitoista.

### **Sähkösavukkeiden käytön ja taustatekijöiden monimuuttujamallinnus**

Regressiomallinnus vahvistaa kuvailevien tuloksien osoittamaa kuvaa: tupakointitilastuksella on selkeästi vahvin yhteys sähkösavukkeiden käyttöön väestötasolla (taulukko 3). Päivittäin tupakoivilla oli yli 28-kertainen todennäköisyys käyttää sähkösavukkeita verrattuna tupakoimattomiin, kun muut tekijät huomioitiin (malli 3). Myös satunnaisten tupakoijien ja tupakoinnin lopettaneiden todennäköisyydet sähkösavukkeiden käytölle olivat selvästi suuremmat verrattuna tupakoimattomiin henkilöihin. Nuori ikä ja nuuskan käyttö lisäsivät niin ikään todennäköisyyttä sähkösavukkeiden käyttöön. Sukupuolen ja koulutuksen yhteydet sähkösavukkeiden käyttöön selittyivät tupakankäytön vakioinnilla (malli 2 vs. malli 3). Muiden tekijöiden huomioiminen ei juurikaan muuttanut tupakointitilastuksen ja sähkösavukkeiden käytön vahvaa yhteyttä.

Sähkösavukkeiden käyttö erotteli päivittäin tupakoivia erityisesti iän ja nikotiinikorvaushoidon käytön suhteen (taulukko 4, malli 3). Nikotiinikorvaushoidon aiempi käyttö tupakoinnin lopettamiseen lisäsi sähkösavukkeiden käytön todennäköisyyttä kolmenkertaisesti verrattuna niihin, jotka eivät olleet käyttäneet korvaushoitoa. Muiden tekijöiden vakioiminen ei muuttanut nuoren

iän vahvaa yhteyttä sähkösavukkeiden käyttöön, mutta nuuskan käytön yhteys selittyi pois vakioimalla muut taustatekijät (mallit 1–3).

### **Johtopäätökset**

Artikkelissamme olemme tutkineet sähkösavukkeiden käytön yleisyyttä, sen muutoksia ja käytön yhteyksiä demografiaan ja tupakointiin liittyviin taustatekijöihin. Artikkelimme on ensimmäinen suomalaisen aikuisväestön sähkösavukkeiden käyttöä tarkasteleva väestötutkimus, jossa myös mallinnetaan käytön taustatekijöitä. Pääasialliset tuloksemme voidaan jakaa kahteen osaan. Ensiksikin sähkösavukkeiden käyttö on vähäistä väestötasolla mutta yleisempää päivittäin tupakoivilla. Käyttö on yleistynyt väestötasolla hiukan, mutta eritoten päivittäin tupakoivien keskuudessa. Päivittäinen sähkösavukkeiden käyttö on selvästi vähäisempää kuin satunnainen käyttö, ja käytön yleistymisen selittyy pitkälti satunnaisen käytön yleistymisellä. Toiseksi nuori ikä, tupakointi ja nuuskan käyttö ovat väestössä yhteydessä sähkösavukkeiden käyttöön. Päivittäin tupakoivien keskuudessa sähkösavukkeiden käyttöä ennustaa nuoren iän lisäksi ainoastaan nikotiinikorvaushoitotuotteiden aiempi käyttö. Tupakoinnin lopettamisyritykset eivät saadut lopettamiskehotukset ole yhteydessä sähkösavukkeiden käyttöön, kun muut tekijät on vakioitu.

Tuloksemme tukevat aiempien väestötutkimusten tuloksia siitä, että sähkösavukkeiden käyttö on yleistymässä ja käyttö painottuu nuorempiin ikäryhmiin ja tupakoiviin (European Commission 2015; Grana & al. 2014). Tämä tukee markkinoinnissa havaittua jakoa sähkösavukkeisiin yhtäältä tupakoinnin lopettamisvälineenä ja toisaalta nuorille ja nuorille aikuisille suunnattuna uutena ja kiinnostavana tuotteena (ks. Kinnunen & al. 2015a, 34–35). Yhteinen havainto aiempien tutkimusten kanssa on lisäksi, että sukupuolen ja koulutuksen yhteydet sähkösavukkeiden käyttöön ovat olemattomat tai heikot niin väestössä kuin päivittäin tupakoivilla (McMillen & al. 2015; Yong & al. 2015; Pulvers & al. 2015). Koko väestössä miesten ja matalan koulutuksen omaavien sähkösavukkeiden käytön suurempi todennäköisyys selittyi tupakkatuotteiden käytöllä. Näissä ryhmissä tupakkatuotteiden käyttö on yleisempää kuin muissa ryhmissä (Helldán & Helakorpi 2015). Useat tupakointiin liittyvät tekijät

*Taulukko 3. Demografisten tekijöiden, tupakointistatuksen ja nuuskan käytön yhteys sähkösavukkeiden nykyiseen käyttöön, 15–64-vuotias väestö, 2012–2014. Ristitulosuhde (OR) ja sen 95 %:n luottamusväli*

	Malli 1		Malli 2		Malli 3	
	OR	95 % CI	OR	95 % CI	OR	95 % CI
<b>Sukupuoli</b>						
Mies	1,40*	1,02–1,92	1,41*	1,03–1,93	0,90	0,63–1,30
Nainen	1,00		1,00		1,00	
<b>Ikä</b>						
15–24	3,02***	1,94–4,70	2,99***	1,92–4,65	3,38***	2,01–5,69
25–34	1,88*	1,15–3,05	1,85*	1,14–3,01	1,55	0,92–2,62
35–44	0,84	0,48–1,47	0,82	0,47–1,45	0,83	0,46–1,48
45–54	0,81	0,48–1,37	0,80	0,47–1,36	0,72	0,42–1,24
55–64	1,00		1,00		1,00	
<b>Koulutus</b>						
Matala	2,02**	1,30–3,13	2,05**	1,32–3,19	1,18	0,73–1,91
Keskitason	2,03**	1,31–3,16	1,98**	1,27–3,09	1,58	0,98–2,54
Korkea	1,00		1,00		1,00	
<b>Tupakointistatus</b>						
Päivittäinen tupakoija	22,78***	12,86–40,36			28,53***	15,69–51,89
Satunnainen tupakoija	13,08***	6,62–25,84			10,70***	4,89–23,42
Lopettanut	3,20**	1,55–6,57			5,01***	2,32–10,83
Tupakoimaton	1,00				1,00	
<b>Nuuskan käyttö</b>						
Päivittäin tai satunnaisesti	5,43***	3,31–8,90			3,28**	1,66–6,49
Ei lainkaan nykyisin	2,79***	1,69–4,61			1,44	0,82–2,54
Ei ole koskaan nuuskannut	1,00				1,00	
N <sup>A</sup>	7 307–7 339		7 339		7 164	

\* = p<0,05; \*\* = p<0,01; \*\*\* = p<0,001

Malli 1: Muuttujien itsenäinen yhteys sähkösavukkeiden käyttöön.

Malli 2: Demografiset tekijät vakioitu.

Malli 3: Kaikki mallissa mukana olevat tekijät vakioitu.

A: Havaintojen määrä painottamattomasta aineistosta.

eivät olleet päivittäin tupakoivilla yhteydessä sähkösavukkeiden nykykäyttöön, mikä voi osaltaan johtua sähkösavukkeiden käyttäjien pienestä määrästä; se ei vielä erottele vastaajia selkeästi. Aiempien tutkimusten perusteella on oletettavaa, että sähkösavukkeiden käyttäjät ovat erilainen ryhmä kuin muut tupakoijat, mutta erot voivat liittyä enemmän asenteellisiin kuin suoraan käyttäytymiseen liittyviin tekijöihin.

Se, että nikotiinikorvaushoitoa käyttäneiden tupakojien todennäköisyys käyttää sähkösavukkeita oli muita suurempi, tukee aiempia havaintoja siitä, että sähkösavukkeita käytetään lopettamisen apuvälineenä (Pepper & Brewer 2014). Tulosta voi tulkita siten, että lopettamista yrittäneet tu-

pakoijat eivät ole onnistuneet nikotiinikorvaushoidon avulla ja ovat siirtyneet kokeilemaan sähkösavukkeita lopettamisen apuna. Sähkösavukkeita käyttävistä tupakoijista kuitenkin enemmistö (54 %) haluaisi lopettaa tupakoinnin, eikä osuudessa havaittu ero muihin päivittäin tupakoiviin. Tähän havaintoon peilaten sähkösavukkeiden markkinointi tupakan lopettamisen tukena ei ainakaan vielä näytä tavoittaneen suurta osaa tupakoijista, jotka haluavat lopettaa tupakoinnin. Mikäli näin olisi, havaittaisiin ero lopettamishalussa näiden kahden ryhmän välillä. Sähkösavukkeita käyttävistä tupakoijista valtaosa (79 %) oli huolissaan tupakoinnin terveyshaitoista, mutta tarkempaa tietoa sähkösavukkeiden käytön motiiveista



*Taulukko 4. Demografisten tekijöiden, nuuskan käytön ja tupakointiin liittyvien tekijöiden yhteys sähkösavukkeiden nykyiseen käyttöön, 15–64-vuotiaat päivittäin tupakoivat, 2012–2014. Ristitulo-suhte (OR) ja sen 95 %:n luottamusväli*

	Malli 1		Malli 2		Malli 3	
	OR	95 % CI	OR	95 % CI	OR	95 % CI
<b>Sukupuoli</b>						
Mies	0,97	0,65-1,46	0,96	0,64-1,45	0,73	0,46-1,17
Nainen	1,00		1,00		1,00	
<b>Ikä</b>						
15–24	2,66**	1,51-4,68	2,60**	1,47-4,58	2,54**	1,29-5,01
25–34	1,03	0,55-1,94	1,04	0,55-1,96	0,94	0,50-1,77
35–44	0,78	0,40-1,51	0,77	0,40-1,51	0,72	0,35-1,50
45–54	0,71	0,39-1,29	0,70	0,39-1,26	0,68	0,37-1,26
55–64	1,00		1,00		1,00	
<b>Koulutus</b>						
Matala	1,01	0,56-1,82	1,04	0,58-1,87	0,97	0,52-1,79
Keskitaso	1,52	0,84-2,76	1,52	0,84-2,75	1,42	0,77-2,64
Korkea	1,00		1,00		1,00	
<b>Nuuskan käyttö</b>						
Päivittäin tai satunnaisesti	4,18**	1,84-9,50			2,57	0,95-6,97
Ei lainkaan nykyisin	1,55	0,81-2,98			1,52	0,74-3,11
Ei ole koskaan nuuskannut	1,00				1,00	
<b>Nikotiinikorvaushoidon aiempi käyttö</b>						
Käyttänyt tupakoinnin lopettamiseen	3,20***	2,02-5,07			3,13***	1,82-5,38
Käyttänyt muusta syystä	2,50**	1,30-4,79			2,18*	1,07-4,45
Ei ole käyttänyt	1,00				1,00	
<b>Viimeisin tupakoinnin lopettamisyritys</b>						
Enintään vuosi sitten	1,53*	1,02-2,31			0,89	0,53-1,48
Yli vuosi sitten tai ei koskaan	1,00				1,00	
<b>Saanut tupakoinnin lopettamiskehotuksen</b>						
Kyllä	2,00*	1,05-3,81			1,54	0,77-3,06
Ei	1,00				1,00	
<b>Nikotiiniriippuvuus</b>						
Erittäin vahva	1,29	0,70-2,39				
Vahva	1,59	0,95-2,66				
Kohtalainen	1,20	0,70-2,15				
Vähäinen	1,00					
<b>Halu lopettaa tupakointi</b>						
Haluaa lopettaa	1,49	0,70-3,20				
Ei osaa sanoa	1,52	0,69-3,36				
Ei halua lopettaa	1,00					
<b>Huoli tupakoinnin haitoista</b>						
Hyvin huolissaan tai hieman huolissaan	4,43	0,60-32,56				
Ei juurikaan huolissaan	5,53	0,72-42,20				
Ei lainkaan huolissaan	1,00					
N <sup>A</sup>	1 186–1 213		1 213		1 147	

\* = p<0,05; \*\* = p<0,01; \*\*\* = p<0,001

Malli 1: Muuttujien itsenäinen yhteys sähkösavukkeiden käyttöön.

Malli 2: Demografiset tekijät vakioitu.

Malli 3: Demografiset tekijät + mallissa 1 tilastollisesti merkitsevät tekijät + savukkeiden päivittäinen määrä (jatkuva muuttuja, ei esillä) vakioitu.

A: Havaintojen määrä painottamattomasta aineistosta.

ei tästä tutkimuksesta saada. Aiempien havaintojen mukaan noin puolet sähkösavukkeiden aikuisikäyttäjäistä käyttää sitä tupakoinnin lopettamiseen tai vähentämiseen, mutta käytölle on myös muita motiiveja (European Commission 2015, 96; Finney Rutten & al. 2015).

Aiempien tutkimusten perusteella on viitteitä siitä, että sähkösavukkeet voivat auttaa tupakoinnin vähentämisessä tai lopettamisessa, mutta tieteellinen näyttö tästä on vielä heikko (McRobbie & al. 2014). Suuri osa sähkösavukkeiden käyttäjistä jää edelleen tupakoijiksi (Adriaens & al. 2014), mikä voi lisätä nikotiiniriippuvuuden vahvuutta, jos nikotiinin annostelua ei vähennetä. Täten tupakoinnin lopettamisen ohella nikotiiniriippuvuuden lopettamiseen tarjottavan tuen saatu- vuutta ja tuesta tiedottamista olisi tärkeä lisätä perusterveydenhuollossa. Omassa aineistossamme havaittiin, että päivittäin tupakoivien keskuudessa sähkösavukkeiden yleistymisen taustalla näyttää olevan nimenomaan niiden satunnaiskäytön kasvu. Vastaavaa ei ole tietääksemme tutkittu aiemmin. Tulokset kertonee siitä, että suomalaisten tupakoijien keskuudessa on kasvavaa kiinnostusta sähkösavukkeita kohtaan, mutta niiden käyttö rajoittuu vielä esimerkiksi savukkeiden määrän vähentämiseen tai tupakan korvaamiseen silloin, kun tupakointi ei ole mahdollista. Taustalla voi olla myös epäonnistunut yritys tupakoinnin lopettamiseen ja sähkösavukkeiden jääminen satunnaiskäytöksi päivittäisen tupakoinnin rinnalle. Tällä aineistolla ei kuitenkaan pystytty testaamaan näitä selitysmahdollisuuksia.

Tutkimuksessamme ei havaittu juurikaan sähkösavukkeiden käyttöä tupakoimattomilla, ja tupakoinnin lopettaneillakin se oli hyvin vähäistä (0,3 % ja 1 %). Sähkösavukkeiden käyttö näyttää yleistyvän näissä ryhmissä Yhdysvalloissa, vaikka onkin kokonaisuudessaan vähäistä (McMillen & al. 2015). Tupakoinnin lopettaneiden vähäinen sähkösavukkeiden käyttö voi selittyä ainakin kolmella vaihtoehdoisella tavalla: Niiden avulla pyritään lopettamaan tupakointi, mutta käytännössä tässä ei onnistuta. Tällöin sähkösavukkeiden käyttö tulee savukkeiden käytön rinnalle. Toisena tulkintana on, että sähkösavukkeet auttavat tupakoinnin lopettamisessa, jonka jälkeen myös sähkösavukkeiden käyttö lopetetaan (vrt. nikotiinikorvaushoidon tarkoitettu käyttö). Kolmantena selityksenä voi olla, että tupakoinnin jo lopettaneet eivät alunperinkään kiinnostu sähkösavukkeista. Ensimmäinen tulkintakehys, sähkösavuk-

keiden ja savukkeiden rinnakkaiskäyttö, saa aiemmista julkaisuista tukea (European Commission 2015, 104; McMillen & al. 2015). Myös tässä tutkimuksessa sähkösavukkeiden suurin käyttäjäryhmä olivat päivittäin tupakoivat. Sähkösavukkeiden tehosta tupakoinnin lopettamisessa (toinen tulkintakehikko) on saatu viitteitä, mutta tulokset ovat vielä kovin epävarmoja (McRobbie & al. 2014; ks. myös Ruokolainen & al. 2015). Lopettamisen todennäköisyyteen voivat vaikuttaa käytötavat, kuten sähkösavukemalli ja käytön useus (Hitchman & al. 2015). Tuloksemme antavat tukea kolmannelle tulkintamahdollisuudelle, mutta asian varmentaminen vaatisi lisätutkimuksia, erityisesti pitkittäisasetelmalla.

Sähkösavukkeiden käytön potentiaalinen yleistyminen tupakoimattomien ja nuorten keskuudessa huolestuttaa monia. Nuoria koskevien tutkimusten perusteella huoli ei ole aiheeton. Vuoden 2015 Nuorten terveystapatutkimuksen mukaan sähkösavukkeiden kokeilu on yleistynyt 14–18-vuotiailla vuoteen 2013 verrattuna. Esimerkiksi 16-vuotiaista tytöistä vähintään kerran sähkösavukkeita kokeilleita oli vuonna 2013 viidesosa ja vuonna 2015 jo 31 prosenttia. Enemmistö (61 %) sähkösavukkeita kokeilleista tai käyttäneistä nuorista ilmoitti motiiviksi halun kokeilla jotakin uutta, ja vajaan neljänneksen (23 %) motiivina oli kaverien aloittama käyttö. Vain reilu kymmenes (12 %) ilmoitti syyksi halun lopettaa tupakointi, vaikka myös nuorilla valtaosa sähkösavukkeita käyttäneistä on entuudestaan tupakoivia. (Kinnunen & al. 2015a, 32, 34–35; Kinnunen & al. 2015b.) Yhdysvalloissa on havaittu nuorten sähkösavukkeiden kokeilun kolminkertaistuneen samaan aikaan, kun sähkösavukkeiden markkinointiin käytetty rahamäärä on noussut 50 prosenttia (Cantrell & al. 2015). On myös viitteitä, että sähkösavukkeiden käyttö johtaisi osalla nuorista savukkeiden polttoon (Primack & al. 2015), minkä vuoksi niin nuorten kuin tupakoimattomien sähkösavukkeiden kokeilua ja käyttöä tulee seurata lähivuosina tarkasti. Näitä ryhmiä tulisi erityisesti suojella niin tupakan kuin nikotiinin haitoilta. Tulevaisuudessa tupakan haittojen ohella nikotiinin haitoista ja nikotiiniriippuvuudesta viestiminen nuorille olisi tärkeää. Erityisesti nuorille suunnattuja ja nuorten kanssa yhteistyössä tehtyjä sähkösavukkeiden käytön ”vastakampanjoita” olisi tärkeä toteuttaa. Ne eivät kuitenkaan poista nuoria suojaavien säädösten, kuten ikärajojen, tarvetta.

## Huomioita aineistosta

Tutkimuksessamme on useita etuja. Aineiston koko oli suuri ja sen on kerätty satunnaisotannalla väestöstä, mikä on kansainvälisesti sähkösavututkimuksissa harvinaista. Aineiston yleistettävyyttä pyrittiin lisäksi vahvistamaan ikä- ja sukupuolipainotuksin. Analyysit suoritettiin tarkistusluonteisesti painottamattomalla (vakioimattomalla) aineistolla, ja tulokset olivat samansuuntaiset kuin painotetulla aineistolla osoittaen niiden robustisuuden.

Kuten jokaisessa tutkimuksessa myös tässä on rajoitteita, jotka on syytä huomioida. Ilmiön uutuuden vuoksi rajoitteita voidaan katsoa olevan enemmän kuin vakiintuneiden tutkimuskohteiden osalta. Käytetty aineisto koostui toistetuista poikkileikkausmittauksista, joten sähkösavukkeiden käytön kausaalisuhteita ei voitu tarkastella. Tutkittavilta ei tiedusteltu minkälaista sähkösavukelaitetta tai -nestettä he olivat käyttäneet, mutta aiempien tietojen perusteella suomalaisaikuiset käyttivät nikotiinipitoista nestettä yleisemmin kuin nikotiinitonta nestettä (European Commission 2015, 84, 86). Erilaisten sähkösavukelaitteiden käytöstä ei Suomessa ole tutkimuksia. Tällaisten tietojen pohjalta tulkinnot tupakoinnin lopettamiseen liittyen olisivat luotettavampia kuin nyt esitetyt (vrt. Etter 2015). Sähkösavukkeita käyttävien määrä oli suhteellisen pieni, minkä vuoksi eri käyttäjäryhmien tarkempi erottelu ei ollut mahdollista. Merkittävä ja kiinnostava jaottele olisi sukupuoli- ja ikäjaottele, sillä erityisesti nuoret ja miehet näyttävät käyttävän sähkösavukkeita muita yleisemmin. Tulevaisuudessa olisi tärkeää keskittyä sähkösavukkeiden erilaisen käytön (päivittäinen vs. muunlainen) tarkasteluun, mikä antaisi lisäarvoa käytön yhteyksien tarkastelulle esimerkiksi lopettamishalukkuuden suhteen. Myös tupakoimattomien sähkösavukkeiden käyttäjien tarkastelu olisi tärkeää. Sähkösavukkeiden käyttöä kuvaavat termit kysymyslomakkeella olivat ”sähkötupakka” ja ”sähkösavuke”. Näiden voidaan katsoa olevan laajemman tuotejoukon alaryhmiä, mikä on voinut rajata pois vastaajia, jotka ovat katsoneet käyttävänsä esimerkiksi ”e-shisha” (joka on käytännössä lähes sama asia kuin sähkösavuke, mutta sitä markkinoidaan erilaisena tuotteena). Tämän vaikutus aineistoon arvioitiin kuitenkin vähäiseksi, sillä hakukonehaun perusteella ”sähkötupakka” on Suomessa vakiintunut termi.

## Lopuksi: sähkösavukkeet terveystaloudellisen haasteena

Mikäli Suomen uuden tupakkalain tavoitteeksi asetetaan kaavaillun mukaisesti (STM 2015) tupakkatuotteiden ohella nikotiinituotteiden käytön loppuminen, ovat sähkösavukkeet merkittävässä roolissa tulevaisuuden terveystalouden onnistumisen kannalta. Kun tarkastellaan kansanterveyden edistämistä yleisesti, on kuva entistä monisyisempi.

Sähkösavukkeiden osalta terveystalouden linjausten muodostamiseksi ei ole käytettävissä niin sanotusti varmaa tietoa. Kukaan ei tiedä, mikä sähkösavukkeiden vaikutus kansanterveyteen tulee olemaan 25 vuoden päästä. Kielteiset ja myönteiset asiat kuitenkin tunnustetaan. Uhkana ovat eritoten epäonnistuminen nuorten nikotiiniriippuvuuden ehkäisyssä ja – lopettamisen vastakohtana – sähkösavukkeiden tulo savukkeiden rinnalle. Parhaimmillaan sähkösavukkeet voivat auttaa tupakoinnin lopettamisessa ja vähentää tupakointia väestötasolla edistäen sitä kautta suomalaisten parempaa terveyttä. Tällä hetkellä tilanne vaikuttaa olevan jossain näiden kahden ääripään välillä. Sähkösavukkeisiin ilmiönä liittyy monia eettisiä ja moraalisia kysymyksiä, jotka ovat merkittäviä terveystalouden kannalta. Missä menee sallitun ja paheksutun riippuvuuden raja yhteiskunnassa (ks. Bell & Keane 2012; Tammi & Raento 2013)? Kenen ehdoilla sähkösavukkeita säännellään ja ketkä ovat häviäjät ja voittajat (ks. Hall & al. 2015)? Esimerkiksi tällaiset kysymykset yleistynevät, mikäli tutkimuksessamme havaittu sähkösavukkeiden käytön kasvu jatkuu.

Sekä sähkösavukkeiden ympärillä käytävä tiivis keskustelu että ympäri maailmaa havaittu käytön yleistymisen osoittavat, että sähkösavukkeisiin, osana laajempaa ENDS-tuoteryhmää, tulee kiinnittää huomiota niin terveystalouden kuin kansanterveyden kannalta. Tulevaisuudessa on tärkeää saada lisää ja yksityiskohtaisempaa tietoa sähkösavukkeiden käytöstä ja käytön seurauksista väestötasolla, jotta niitä koskevat terveystaloudelliset linjaukset voisivat perustua tutkittuun tietoon.

Saapunut 4.11.2015  
Hyväksytty 15.1.2016

## KIRJALLISUUS

- Adriaens, Karolien & Van Gucht, Dinska & Declerck, Paul & Baeyens, Frank: Effectiveness of the electronic cigarette: an eight-week Flemish study with six-month follow-up on smoking reduction, craving and experienced benefits and complaints. *International Journal of Environmental Research & Public Health* 11 (2014): 11, 11220–11248.
- Bell, Kirsten & Keane, Helen: Nicotine control: e-cigarettes, smoking and addiction. *International Journal of Drug Policy* 23 (2012): 3, 242–247.
- Cantrell, Jennifer & Emelle, Brittany & Ganz, Ollie & Hair, Elizabeth C. & Vallone, Donna: Rapid increase in e-cigarette advertising spending as Altria's MarkTen enters the marketplace. *Tobacco Control*, Published online November 3, 2015. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2015-052532
- Directive 2014/40/EU of the European Parliament and of the Council. *Eur-Lex-tietopankki*. [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1398761379066&uri=OJ:JOL\\_2014\\_127\\_R\\_0001](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1398761379066&uri=OJ:JOL_2014_127_R_0001) (luettu 21.10.2015)
- Dockrell, Martin & Morrison, Rory & Bauld, Linda & McNeill, Ann: E-Cigarettes: Prevalence and Attitudes in Great Britain. *Nicotine & Tobacco Research* 15 (2013): 10, 1737–1744.
- E-savuke.com: Aihe: Höyryttimen autoteline? Keskustelu e-savuke.com-foorumilla, aloituspäivämäärä 25.4.2012. <http://www.e-savuke.com/vb/lisalaitteet-tarvikkeet/1614-hoyryttimen-autoteline.html> (luettu 14.1.2016)
- Etter, Jean-François: Characteristics of users, and usage of different types of electronic cigarettes: findings from an online survey. *Addiction*, Published online November 23, 2015. doi: 10.1111/add.13240
- Etter, Jean-François & Eissenberg, Thomas: Dependence levels in users of electronic cigarettes, nicotine gums and tobacco cigarettes. *Drug and Alcohol Dependence* 147 (2015): February 1, 68–75.
- European Commission: Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes. *Special Eurobarometer 429*, May 2015. European Commission, 2015.
- Finney Rutten, Lila J. & Blake, Kelly D. & Agunwamba, Amenah A. & Grana, Rachel A. & Wilson, Patrick M. & Ebbert, Jon O. & Okamoto, Janet & Leischow, Scott J.: Use of e-cigarettes among current smokers: associations among reasons for use, quit intentions, and current tobacco use. *Nicotine & Tobacco Research* 17 (2015): 10, 1228–1234.
- Google Trends: Haut sanoilla sähkötupakka, sähkösavuke, electronic cigarette ja e-cigarette; tarkastelu hakumäärien ja alueiden mukaan ajanjaksolla 1.1.2006–31.12.2015. <https://www.google.com/trends/> Haku suoritettu 14.1.2016.
- Grana, Rachel & Benowitz, Neal & Glantz, Stanton A.: E-cigarettes: a scientific review. *Circulation* 129 (2014): 19, 1972–1986.
- Hall, Wayne & Gartner, Coral & Forlini, Cynthia: Ethical issues raised by a ban on the sale of electronic nicotine devices. *Addiction* 110 (2015): 7, 1061–1067.
- Helldán, Anni & Helakorpi, Satu: Suomalaisen aikuisväestön terveystietäytymisen ja terveys, kevyt 2014. Raportti 6/2015. Helsinki: Terveystietokeskus ja Hyvinvoinnin laitos, 2015.
- Hitchman, Sara C. & Brose, Leonie S. & Brown, Jamie & Robson, Debbie & McNeill, Ann: Associations between e-cigarette type, frequency of use, and quitting smoking: findings from a longitudinal online panel survey in Great Britain. *Nicotine & Tobacco Research* 17 (2015): 10, 1187–1194.
- Hummel, Karin & Hovinga, Ciska & Nagelhout, Gera E. & de Vries, Hein & van den Putte, Bas & Candel, Math J.J.M. & Borland, Ron & Willemsen, Marc C.: Prevalence and reasons for use of electronic cigarettes among smokers: findings from the International Tobacco Control (ITC) Netherlands Survey. *International Journal of Drug Policy* 26 (2015): 6, 601–608.
- Helsingin Sanomat (HS): Suomalaislääkäri: Sähkötupakan käytöstä ei ole pitkäkestoista tutkimusta, mutta ajatuskin popcornkeuhkosta hirvittää. Kotimaa 9.12.2015. Helsingin Sanomat, 2015. <http://www.hs.fi/kotimaa/a1449633302177:jako=67a1c5a49fa84adf57778792bc5eb440&ref=tw-share> (luettu 14.1.2016)
- Kalkhoran, Sara & Grana, Rachel A. & Neillands, Torsten B. & Ling, Pamela M.: Dual use of smokeless tobacco or e-cigarettes with cigarettes and cessation. *American Journal of Health Behavior* 39 (2015): 2, 276–283.
- Kinnunen, Jaana M. & Pere, Lasse & Lindfors, Pirjo & Ollila, Hanna & Rimpelä, Arja: Nuorten terveystapatutkimus 2015. Nuorten tupakkatuotteiden ja päihteiden käyttö 1977–2015. Raportteja ja muistioita 31/2015. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus, 2015a.
- Kinnunen, Jaana Maarit & Ollila, Hanna & El-Tayeb El-Amin, Salma & Pere, Lasse Antero & Lindfors, Pirjo Liisa & Rimpelä, Arja Hannele: Awareness and determinants of electronic cigarette use among Finnish adolescents in 2013: a population-based study. *Tobacco Control* 24 (2015b): e4, e264–e270
- Li, Judy & Newcombe, Rhiannon & Walton, Darren: The prevalence, correlates and reasons for using electronic cigarettes among New Zealand adults. *Addictive Behaviors* 45 (2015): June, 245–251.
- Maki, Jennifer: The incentives created by a harm reduction approach to smoking cessation: snus and smoking in Sweden and Finland. *International Journal of Drug Policy* 26 (2015): 6, 569–574.
- McMillen, Robert C. & Gottlieb, Mark A. & Whitmore Shaefer, Regina M. & Winickoff, Jonathan P. & Klein, Jonathan D.: Trends in electronic cigarette use among U.S. adults: use is increasing in both smokers and nonsmokers. *Nicotine & Tobacco Research* 17 (2015): 10, 1195–1202.
- McRobbie, Hayden & Bullen, Chris & Hartmann-Boyce, Jamie & Hajek, Peter: Electronic cigarettes for smoking cessation and reduction (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* (2014): 12. Art. No.: CD010216.

- Pepper, Jessica K. & Brewer, Noel T.: Electronic nicotine delivery system (electronic cigarette) awareness, use, reactions and beliefs: a systematic review. *Tobacco Control* 23 (2014): 5, 375–384.
- Pisinger, Charlotta & Døssing, Martin: A systematic review of health effects of electronic cigarettes. *Preventive Medicine* 69 (2014): December, 248–260.
- Primack, Brian A. & Soneji, Samir & Stoolmiller, Michael & Fine, Michael J. & Sargent, James D.: Progression to traditional cigarette smoking after electronic cigarette use among US adolescents and young adults. *JAMA Pediatrics*, Published online September 8, 2015. doi:10.1001/jamapediatrics.2015.1742
- Pulvers, Kim & Hayes, Rashelle B. & Scheuermann, Taneisha S. & Romero, Devan R. & Emami, Ashley S. & Resnicow, Ken & Olendzki, Effie & Person, Sharina D. & Ahluwalia, Jasjit S.: Tobacco use, quitting behavior, and health characteristics among current electronic cigarette users in a national tri-ethnic adult stable smoker sample. *Nicotine & Tobacco Research* 17 (2015): 9, 1085–1095.
- Ruokolainen, Otto & Ollila, Hanna & Heloma, Antero. Sähkösavukkeiden käyttö Suomessa 2012 ja 2013. Tutkimuksesta tiiviisti 16/2014. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2014.
- Ruokolainen, Otto & Ollila, Hanna & Sandström, Patrick & Heloma, Antero: Sähkösavukkeiden terveyteen liittyvät vaikutukset ja teho tupakoinnin lopettamisessa. Tutkimuksesta tiiviisti 19/2015. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2015.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM): Hallituksen esitys eduskunnalle tupakkalaiksi ja laeiksi eräiden siihen liittyvien lakien muuttamisesta. Luonnos päiväyksellä 11.8.2015. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2015. <http://stm.fi/documents/1271139/0/Luonnos+hallituksen+esitykseksi+tupakkalaiksi.pdf/ce5d88d6-ddfe-431f-bc1e-29ae68c97752> (luettu 3.11.2015)
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM): Tie savuttomaan Suomeen. Tupakkapoliittinen toimenpideohjelma. Julkaisuja 10/2014. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2014.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM): Tupakkasopimus tutuksi. Tupakoinnin torjuntaa koskeva puitesopimus (WHO FCTC). Julkaisuja 3/2011. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2011.
- Tammi, Tuukka: Tupakkateollisuudesta nikotiinibisnekseen. *Yhteiskuntapolitiikka* 79 (2014): 2, 123–124.
- Tammi, Tuukka & Raento, Pauliina (toim.): Addiktioyhteiskunta. Riippuvuus aikamme ilmiönä. Helsinki: Gaudeamus, 2013.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL): Sähkösavuke. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2016. <https://www.thl.fi/fi/web/alkoholi-tupakka-ja-riippuvuudet/tupakka/tupakkatuotteet-ja-sahkosavuke/sahkosavuke> (luettu 14.1.2016)
- Tilastokeskus: Tilastokeskuksen PX-Web-tietokannat. Väestörakenne. Tilastokeskus, 2015. [http://pxweb2.stat.fi/Database/StatFin/vrm/vaerak/vaerak\\_fi.asp](http://pxweb2.stat.fi/Database/StatFin/vrm/vaerak/vaerak_fi.asp) (haettu 21.4.2015)
- U.S. Department of Health and Human Services (USDHHS): Nicotine. S. 107–139. Teoksessa USDHHS: The health consequences of smoking – 50 years of progress: a report of the Surgeon General. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014.
- Vardavas, Constantine I. & Filippidis, Filippos T. & Agaku, Isreal T.: Determinants and prevalence of e-cigarette use throughout the European Union: a secondary analysis of 26 566 youth and adults from 27 Countries. *Tobacco Control* 24 (2015): 5, 442–448.
- World Health Organization (WHO): Electronic nicotine delivery systems: Report by WHO. FCTC/COP/6/10. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2014. Saatavilla osoitteessa [http://apps.who.int/gb/fctc/PDF/cop6/FCTC\\_COP6\\_10-en.pdf?ua=1](http://apps.who.int/gb/fctc/PDF/cop6/FCTC_COP6_10-en.pdf?ua=1) (luettu 29.9.2015)
- Yong Hua-Hie & Borland, Ron & Balmford, James & McNeill, Ann & Hitchman, Sara & Driezen, Pete & Thompson, Mary E. & Fong, Geoffrey & Cummings, Michael K.: Trends in e-cigarette awareness, trial, and use under the different regulatory environments of Australia and the United Kingdom. *Nicotine & Tobacco Research* 17 (2015): 10, 1203–1211.
- Zhu, Shu-Hong & Sun, Jessica Y. & Bonnevie, Erika & Cummings, Sharon E. & Gamst, Anthony & Yin, Lu & Lee, Madeleine: Four hundred and sixty brands of e-cigarettes and counting: implications for product regulation. *Tobacco Control* 23 (2014): 4, iii3–iii9.

## ENGLISH SUMMARY

*Otto Ruokolainen & Hanna Ollila & Patrick Sandström & Antero Heloma: The controversial e-cigarette: prevalence of use, changes in prevalence, and associations of use (Kiistanalainen sähkösavuke: käytön yleisyys, muutokset ja taustatekijät)*

Electronic cigarettes (e-cigarettes) are a new and highly contested product on the market. The possibilities and threats they present for public health are well-documented, but less is known about their actual use in the adult population. This article discusses the use of e-cigarettes, changes in use, and the associations of e-cigarette use with a view to promoting more informed health policy decisions.

The data were derived from the cross-sectional Health Behaviour and Health among the Finnish Adult Population survey in 2012–2014. The data comprised 7,339 adult respondents aged 15–64 years. Weights were used in order to generalize findings to the total adult population in Finland. Quantitative methods were used.

The results showed that at population level, e-cigarette use is currently low. Among daily smokers the use of e-cigarettes is more common, and occasional use in particular has increased considerably. In 2014, 13% of daily smokers used e-cigarettes. The use of e-cigarettes is more common among younger respondents. On the population level, e-cigarette use is more likely among males, smokers and snus users. Among daily smokers prior use of nicotine replacement therapy predicts e-cigarette use.

Our findings indicate that the use of e-cigarettes in Finland shares many features in common with e-cigarette use in other countries. Use levels are highest among smokers and young respondents. It is necessary to monitor e-cigarette use at the population level in order to promote sound public health policy.

**Keywords:** electronic cigarettes, e-cigarettes, smoking, snus use, nicotine, population survey, adults.